

($\tau_{240}=5500$ ч) по сравнению с τ ламп, эксплуатируемых при $U_c=220$ В ($\tau_{220}=10400$ ч).

Проведенные исследования по измерению уровней напряжения в различных осветительных установках г.Харькова совпадают с данными [4, 5] и говорят о широком диапазоне возможных значений сетевого напряжения в реальных осветительных установках, выходящих далеко за рамки, регламентируемые ГОСТом 13109-87. Этот факт во многом определяет снижение реального срока службы ЛЛ.

1. Гуракова Л.Д., Зверин Л.И., Намитоков К.К. Оценка эмиссионной способности катодов люминесцентных ламп // Светотехника. – 1992. – №6. – С.16.

2. Гуракова Л.Д. Исследование условий работы катодов люминесцентных ламп в пусковом режиме // Вестник ХГПУ "Новые решения в современных технологиях". Вып.55. – Харьков: ХГПУ, 1999. – С.80-81.

3. Гуракова Л.Д., Зверин Л.И., Бидная Е.В. Способ и устройство прогнозирования срока службы люминесцентных ламп // Светотехника. – 1988. – №1. – С.9-11.

4. Будасов Н.В., Копылов В.А. О влиянии качества электроэнергии на эксплуатационную надежность ламп накаливания // Светотехника. – 1981. – №10. – С.25-26.

5. Гуракова Л.Д., Зверин Л.И., Лесная О.И. Исследование эксплуатационных свойств источников света в реальных условиях // XXIII науч.-техн. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов ХИИКСа. – Харьков: ХИИКС, 1986.

Получено 16.04.2001

УДК 621.327.534.032

Г.А.АВETИCOB, В.Г.БРЕЗИНСКИЙ, канд. техн. наук,

К.К.НАМИТОКОВ, д-р техн. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРКОНОВ ДЛЯ ЗАЖИГАНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

Рассматриваются различные варианты возможного применения герконов в качестве встроенных в электромагнитный пускорегулирующий аппарат стартеров для зажигания люминесцентных ламп.

Применение размыкающего контакта в цепи подогрева электродов люминесцентной лампы взамен стартера тлеющего разряда исключает процесс предварительного замыкания контакта под действием тлеющего разряда. Однако при этом возникают определенные трудности, обусловленные особенностями эксплуатации и характером размыкания контакта.

Важным требованием, предъявляемым к размыкающему контакту, выполняющему функции стартера, является его износостойкость, которая определяет срок службы и надежность эксплуатации. В этом отношении закрытые от окружающей среды контактирующие поверх-

ности имеют явное преимущество перед открытыми. Они исключают интенсивное окисление, усугубляемое нагревом и электрическим разрядом, возникающим при размыкании контакта. Исключены также влияние влаги и загрязнение контактных поверхностей частицами пыли. Герметизированный размыкающий контакт может размыкаться под действием повышения температуры изменяющего при этом свою геометрию подвижного элемента, однако термоуправляемый контакт требует специальной разработки.

В отличие от термоуправляемых герметизированных размыкающих контактов реально существуют и широко распространены магнитоуправляемые герметизированные контакты – герконы. Они большей частью применяются в сочетании с намагничивающей катушкой в виде герконовых реле. Основными характеристиками последних являются ток срабатывания I_c и ток отпускания I_o намагничивающей катушки, фактически определяющие соответствующие величины магнитных полей. Как правило, отношение $I_c / I_o \geq 5$ [1]. Таким образом, после срабатывания геркона с размыкающим контактом разомкнутое положение контакта сохраняется даже при уменьшении в несколько раз напряженности магнитного поля, в котором расположен геркон. Это позволяет использовать кратковременное форсирование величины магнитного поля для срабатывания геркона с последующим сохранением разомкнутого положения контакта при значительном уменьшении напряженности поля.

В качестве источника магнитного поля, вызывающего срабатывание геркона, может быть использован электромагнитный пускорегулирующий аппарат (дроссель) или постоянный магнит. При этом изменение величины напряженности магнитного поля, управляющего герконом, проще всего достигается изменением положения геркона относительно источника поля. Такое управление может осуществляться с помощью тепловых деформаций термобиметаллического элемента или элемента из материала, обладающего обратимой памятью формы. Источником нагрева термочувствительного элемента может служить обмотка электромагнитного пускорегулирующего аппарата. Форсирование величины магнитного поля в этом случае достигается форсированием тепловых деформаций термочувствительного элемента, т.е. ускорением нагрева, для чего термочувствительный элемент может быть включен последовательно в электрическую цепь подогрева электродов лампы. Разрыв герконом этой цепи снижает величину нагрева термочувствительного элемента, однако тепловой контакт элемента с обмоткой пускорегулирующего аппарата сохраняет величину нагрева доста-

точной для тепловых деформаций, не выносящих геркон в область величины напряженности магнитного поля, при которой происходит отпускание контакта.

При применении постоянного магнита не играет существенной роли, перемещает термочувствительный элемент постоянный магнит или геркон. Если используется магнитное поле пускорегулирующего аппарата, то в таком случае, естественно, термочувствительный элемент в состоянии перемещать только геркон.

Возможен также вариант применения геркона в качестве стартера для зажигания люминесцентной лампы, не требующий его перемещения. Для этого геркон может быть установлен в магнитное поле магнитопровода из термомагнитного материала, намагничиваемого постоянным магнитом, и в тепловом поле обмотки пускорегулирующего аппарата. В этом случае применяется геркон с замыкающим контактом. В исходном состоянии контакт замкнут, поскольку геркон находится в магнитном поле постоянного магнита, концентрируемым магнитопроводом из термомагнитного материала. При нагреве магнитопровода обмоткой пускорегулирующего аппарата до температуры точки Кюри создаваемый постоянным магнитом магнитный поток перестает замыкаться через магнитопровод и геркон оказывается вне магнитного поля. Ускорение нагрева магнитопровода из термомагнитного материала достигается применением нагревателя, включенного последовательно в электрическую цепь подогрева электродов лампы.

1.Партала О.Н. Радиокомпоненты и материалы: Справочник. – К.: Радиоаматор, 1998. – 710 с.

Получено 10.04.2001

УДК 681.58

В.А.ШМАТКОВ, канд. техн. наук

Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт городского хозяйства, г.Киев

В.И.МАЛЬЦЕВ

Харьковская государственная академия городского хозяйства

СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА С ТИРИСТОРНО-ИМПУЛЬСНЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ

Рассматриваются вопросы повышения уровня управления техническим состоянием подвижного состава на основе внедрения встроенных и внешних средств диагностирования.

На смену подвижному составу горэлектротранспорта с контактор-